

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE HEURISTIK SILVER MEAL DAN EOQ
(STUDI KASUS DI CV .WADIMOR GRESIK)

SKRIPSI



Oleh :

DEDDY HARIADI
NPM. 0732010069

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL " VETERAN "

JAWA TIMUR
2012

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE HEURISTIK SILVER MEAL DAN EOQ
(STUDI KASUS DI CV .WADIMOR GRESIK)

Disusun oleh :

DEDDY HARIADI
NPM : 0732010069

Telah Dipertahankan Dihadapkan
Dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Pada Tanggal 13 April 2012

Tim Penguji

Pembimbing I

1.

Ir. Didi Samanhudi, MMT
NIP. 19580625 198503 1 001

Ir. Handoyo, MT
NIP. 19570209 198503 1 001

2.

Ir. Erlina .Purnawaty, MT
NIP. 19580828 198903 2 001

Pembimbing II

3.

Ir. Handoyo, MT
NIP. 19570209 198503 1 001

Ir. Tri Susilo, MM
NIP. 1948 0828 1984 03 1 001

Mengatahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE HEURISTIK SILVER MEAL DAN EOQ
(STUDI KASUS DI CV .WADIMOR GRESIK)

OLEH :

DEDDY HARIADI
NPM : 0732010069

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang V Tahun Ajaran 2011-2012

Surabaya, 13 April 2012

Mengetahui
Dosen Pembimbing I

Mengetahui
Dosen Pembimbing II

Ir. Handoyo . MT
NIP. 19570209 1988503 1 003

Ir. Tri Susilo. MM
NIP. 1948 0828 1984 03 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
UPN “Veteran” Jawa Timur

Dr.Ir.Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130.199003.1001

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE HEURISTIK SILVER MEAL DAN EOQ
(STUDI KASUS DI CV .WADIMOR GRESIK)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri

Oleh :

DEDDY HARIADI
NPM : 0732010069

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Allah SWT yang dengan segala berkat dan rahmat-Nya telah menuntun, membimbing serta mengajari sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Prof. DR. Ir. Teguh Sudarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Sutiono, MT. Selaku Dekan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Ir.Minto Waluyo,MM. Selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ir. Handoyo, MT., selaku Dosen Pembimbing 1
5. Ir. Tri Susilo. MM ., selaku Dosen Pembimbing 2
6. Ir.Endang PW, MMT dan Ir.Rusindiyanto,MT selaku Dosen Penguji Seminar I.
7. Ir.Nisa Masruroh..MT dan Dr. Ir. Minto W.,MM selaku Dosen Penguji Seminar II.

8. Seluruh staff dan karyawan CV. Wadimor Gresik yang telah membantu dan “mempermudah jalan“ untuk menyelesaikan penelitian ini, dan semuanya yang sudah membantu pelaksanaan penelitian untuk Tugas Akhir ini.
9. Kedua orang tuaku dan kakak,mbakq yang tak pernah lelah dan ikhlas mendoakan agar pengerjaan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar dan sukses demi keberhasilanku dimasa yang akan datang.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang telah membantu baik secara moril maupun materil. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, dan semoga Tuhan memberikan balasan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Surabaya,28 juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAKSI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Asumsi.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	6
2.1.1 Pengertian Pengendalian.....	6
2.1.2 Pengertian Persediaan.....	7
2.1.3 Jenis – Jenis Persediaan.....	10
2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	13
2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan.....	14
2.3.1 Perkiraan Pemakaian Bahan Baku.....	15
2.3.2 Harga Bahan Baku.....	15
2.3.3 Biaya – Biaya Persediaan	15
2.3.4 Kebijakan Pembelanjaan.....	16
2.3.5 Pemakaian Bahan Baku.....	16
2.3.6 Waktu Tunggu.....	16
2.3.6 Model Pembelian.....	17

2.3.7 Pemesanan Kembali.....	17
2.4 Komponen Biaya Yang Terlibat Dalam Persediaan.....	18
2.4.1 Biaya Pembelian (Purchasing Cost).....	18
2.4.2 Biaya Pemesanan (Ordering Cost).....	19
2.4.3 Biaya Penyimpanan (Holding Cost).....	20
2.4.4 Biaya Kehabisan Bahan (Stock Out Cost).....	22
2.5 Hubungan Pengendalian Persediaan Dengan perencanaan dan Pengendalian Produksi.....	23
2.6 Hubungan Pengendalian Persediaan Dengan Effisiensi Penggunaan Modal Perusahaan.....	24
2.7 Model Pengendalian Persediaan.....	25
2.7.1 Model Pengendalian Persediaan Deterministik Statis.....	25
2.7.1.1 Model Statis EOQ Sederhana.....	26
2.7.1.2. Model Statis EOQ Dengan Price Break.....	26
2.7.1.3. Model Statis EOQ Dengan Back Order.....	27
2.7.2 Model Pengendalian Persediaan Deterministik Dinamis.....	28
2.7.2.1. Model EOQ.....	28
2.7.2.2. Algoritma Wagner-Within.....	31
2.7.2.3. Model Pengendalian Persediaan Probabilistik.....	34
2.7.2.4 Model Heuristik Silver Meal.....	34
2.7.3. Model Pengendalian Persediaan Probabilistik Stasion.....	37
2.7.4. Model Pengendalian Persediaan Probabilistik Non Stasioner.....	38
2.8. Peramalan Untuk Perencanaan Persediaan Bahan Baku.....	38
2.8.1. Pengertian Peramalan.....	38
2.8.2. Analisa Pola Data Deret Berkala (Times Series). Jenis Pola Untuk deret Berkala.....	40
2.8.3. Metode Peramalan.....	44

2.8.3.1. Metode Rata-Rata Bergerak (Moving Average).....	44
2.8.3.2. Metode Peramalan Eksponensial (Eksponensial Smooting).....	46
2.8.3.3. Regresi Linier.....	49
2.8.4. Pengukuran Ketepatan Metode Peramalan.....	50
2.9.5. Pemeriksaan Pengendalian Peramalan Dan Peta Moving Range.....	53
2.9.6 Penelitian Terdahulu.....	56

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	60
3.2 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	60
3.2.1 Identifikasi Variabel	60
3.2.2 Definisi Operasional Variabel	61
3.3 Metode Pengumpulan Data.	62
3.4 Pengolahan Data.....	63
3.5 Metode Analisa.....	68
3.6 Langkah-langkah Pemecahan Masalah.	69

BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data.....	78
4.1.1. Data Harga Pembelian Bahan Baku.....	78
4.1.1.1 Data Biaya Penyimpanan Bahan Baku.....	78
4.1.2. Data Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	79
4.1.3. Data Biaya Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2010 perusahaan.....	80
4.2. Pengolahan Data.....	82
4.2.1. Menghitung Total Biaya Persediaan Sesuai dengan Kebijakan.....	82
4.2.1.1. Total Biaya Riil Perusahaan.....	87
4.2.2. Pengolahan Data Menggunakan Metode Heuristik Silver Meal.....	87

4.2.2.1 Menghitung Rata – rata Biaya Persediaan Beludru	87
4.2.2.2 Membuat Tabel Pengendalian Persediaan menggunakan Metode Heuristik Silver Meal	95
4.3. Pengolahan Data dengan Metode EOQ Multi Item.....	98
4.3.1. Minor Ordering Cost (ci).....	98
4.3.2. Mayor Ordering cost (Ci).....	98
4.3.3. Menghitung Biaya Penyimpanan Rata-Rata / roll th.....	99
4.3.4. Menghitung Biaya Pemesanan (EOQ) Optimal Untuk Ukuran Lot Terpadu Dalam Nilai (Rp).....	100
4.3.5. Menghitung Total Biaya Pemesanan (Total Ordering Cost)...	101
4.3.6. Menghitung Total Biaya Penyimpanan (Total Holding Cost).....	101
4.3.7. Menghitung Jumlah Pemesanan (EOQ) Untuk Masing – Masing Item Dalam Unit.....	102
4.3.8. Menentukan Frekuensi Pemesanan dalam bulan September 2010 sampai dengan Agustus 2011.....	102
4.3.9. Menentukan Jarak Antar Pemesanan Optimal.....	103
4.3.10. Menentukan Total Biaya Setelah dilakukan EOQ multi item untuk Bulan September 2010 sampai Agustus 2011.....	103
4.4 Pengolahan data Untuk Bulan September 2011 – Agustus 2012.....	104
4.4.1. Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Kopiah.....	104
4.4.1.1. Data Kebutuhan Bahan Baku Bulan September 2011 – Agustus 2012.....	104
4.4.1.2. Diagram Pencar.....	105
4.4.1.3. Pendekatan Beberapa Metode Peramalan.....	106

4.4.1.4. Menghitung MSE.....	106
4.4.1.5.Peta Rentang Bergerak (MRC).....	107
4.4.1.6. Hasil Peramalan Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2011.....	108
4.4.1.6.1 Pengelolaan Data Hasil Peramalan Bulan September 2011 – Agustus 2012 Metode Heuristik Silver Meal.....	110
4.4.1.6.2 Menghitung Rata- Rata Persediaan.....	111
4.4.2 .Pengolahan data Hasil Peramalan tahun 2011 dengan Menggunakan Metode EOQ Multi Item.....	129
4.4.2.1 Minor Ordering Cost (ci).....	130
4.4.2.2 Mayor Ordering Cost(C1).....	130
4.4.2.3 Menghitung Biaya Penyimpanan.....	130
4.4.2.4 Menghitung EOQ dalam Nilai.....	132
4.4.2.5 Menghitung Total Biaya Pemesanan.....	132
4.4.2.6 Menghitung Total Biaya Penyimpanan.....	133
4.4.2.7 Menentukan Jumlah Pemesanan.....	134
4.4.2.8 Menentukan Frekuensi Pemesanan.....	134
4.4.2.9 Menentukan Jarak Antar Pemesanan Optimal.....	134
4.4.2.10 Menentukan Total Biaya	134
4.5. Hasil dan Pembahasan	135

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	138
5.2 Saran	139

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

ABSTRAKSI

Dalam suatu industri manufaktur peran manajemen sangatlah penting, pengaturan di segala bidang mutlak diperlukan. Dengan melakukan perhitungan, yang cermat dan disertai efisiensi diharapkan dapat menekan biaya produksi dan biaya persediaan bahan baku seminimal mungkin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan tingkat pengendalian persediaan bahan baku Kopian di CV. Wadimor Gresik secara optimal sehingga dapat meminimumkan biaya persediaan. Data – data yang ada pada perusahaan mempunyai karakteristik tingkat permintaan yang bervariasi, sehingga data – data tersebut diolah dengan model pengendalian persediaan deterministik dinamis, yaitu dengan menggunakan metode Heuristic Silver Meal dan EOQ Multi Item. Selanjutnya hasil pengolahan data dari metode tersebut dibandingkan dengan metode perusahaan.

Hasil analisis menunjukkan total biaya pengendalian persediaan bahan baku riil yang dikeluarkan perusahaan selama bulan September 2010 sampai Agustus 2011 adalah sebesar Rp. 458.395.000,00. Dengan menggunakan Heuristic Silver Meal sebesar Rp. 449.250.000,00. dengan efisiensi 2 % sedangkan apabila menggunakan metode EOQ Multi Item total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp. 446.946.056,00 sehingga didapatkan penghematan sebesar Rp. 11.448,944,00 dengan efisiensi 2,5 %. Dimana metode EOQ Multi Item menghasilkan Total Cost yang lebih rendah bila dibandingkan dengan metode riil perusahaan dan metode Heuristic Silver Meal. Sedangkan pengendalian bahan baku peramalan untuk bulan September 2011 sampai Agustus 2012 dengan metode EOQ Multi Item didapatkan Total Cost sebesar Rp. 474.640.634 ,00.

Kata kunci : Pengendalian Persediaan ,Heuristic Silver Meal, EOQ Multi Item

ABSTRACT

In a manufacturing industry is very important management role, the setting is absolutely necessary in every field. By doing the calculations, a careful and accompanied efficiency is expected to lower production costs and raw material inventory costs to a minimum.

The purpose of this study was to determine the level of inventory control of raw materials in CV skullcap. Gresik Wadimor optimally so as to minimize inventory costs. Data - data that existed at the company have the characteristics that vary the level of demand, so the data - the data was processed with a deterministic dynamic model of inventory control, namely by using the method Silver Meal Heuristic and Multi-Item EOQ. The results of data processing methods are compared with the methods of the company.

The analysis showed the total cost of raw material inventory control real company issued during September 2010 to August 2011 was Rp. 458,395,000.00. By using the Silver Meal Heuristic Rp. 449,250,000.00. with efficiency of 2 % whereas when using the EOQ method Multi Item total cost of Rp. 446,946,056.00 so we get a savings of Rp. 11.448,944,00 with 2.5% efficiency. Where Multi-Item EOQ method produces a lower total cost when compared with the real company's methods and Silver Meal heuristic methods. While the control of raw material forecast for September 2011 to August 2012 with Multi Item EOQ method obtained the Total Cost of Rp. 474 640 634, 00.

Keywords: Inventory Control, Silver Meal Heuristic, Multi-Item EOQ

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat vital bagi berlangsungnya suatu proses produksi. Persediaan bahan baku yang melebihi kebutuhan akan menimbulkan biaya ekstra atau biaya simpan yang tinggi. Sedangkan jumlah persediaan yang terlalu sedikit akan menimbulkan kerugian yaitu terganggunya proses produksi dan juga berakibat hilangnya kesempatan untuk memperoleh keuntungan apabila ternyata permintaan pada kondisi yang sebenarnya melebihi permintaan yang diperkirakan. Untuk mendapatkan bahan baku yang cukup sesuai dengan kebutuhan maka diperlukan adanya perencanaan persediaan bahan baku tersebut. Perencanaan bahan baku ini bertujuan agar bahan baku tidak mengalami kekurangan pada saat proses produksi berjalan serta tidak mengalami penumpukan di gudang.

Agar tetap dapat bertahan dalam situasi persaingan pasar yang begitu ketat, perusahaan perlu melakukan penekanan biaya persediaan serta penghematan biaya untuk pembelian bahan baku. CV.Wadimor Gresik merupakan badan usaha yang bergerak dalam industri kopiah nasional, mempunyai wilayah pemasaran dalam dan luar negeri. Saat ini kebijakan proses persediaan bahan baku yang . dalam produksinya perusahaan menerapkan system produksi kopiah secara terus menerus (continue) untuk memenuhi permintaan konsumen .

Perusahaan dalam melakukan persediaan bahan baku dengan cara melakukan pemesanan bahan baku dalam jumlah besar dari pada jumlah yang dibutuhkan dalam produksi sehingga menimbulkan biaya simpan. Dan kadang pula terjadi kekurangan persediaan bahan baku pada saat dibutuhkan, yang mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Apabila keadaan seperti ini dibiarkan, maka modal perusahaan yang seharusnya dapat diinvestasikan pada bidang lain akan terserap dalam pengadaan persediaan bahan baku saja. Perusahaan akan mengalami kerugian karena kebijakan penataan persediaan yang kurang tepat. Untuk menjamin kelancaran kegiatan produksi, maka perusahaan harus melakukan pengendalian bahan baku sesuai perencanaan yang telah disusun.

Dengan adanya masalah tersebut maka dilakukan penelitian dengan Metode Heuristik Silver Meal sehingga dapat melakukan pengendalian persediaan bahan baku yang optimal sehingga dapat menjamin kebutuhan dan kelancaran kegiatan produksi perusahaan dalam kuantitas dengan total biaya persediaan minimum. Prinsip model Heuristik Silver Meal didasarkan atas permintaan beberapa periode mendatang yang telah diramalkan sebelumnya. Metode ini dengan EOQ tetapi dalam perhitungannya lebih didasarkan pada variabel periode pembelian dan bukan berdasarkan total permintaan selama pengendalian bahwa pembelian bahan hanya dilakukan pada awal periode sedangkan biaya simpan hanya dibebankan pada bahan yang simpan lebih dari satu periode. Heuristik Silver Meal dimulai pada awal permulaan periode pertama, dimana pembelian bahan dilakukan bila persediaan bahan baku diperhitungkan nol.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

“ Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang harus dilakukan oleh perusahaan sehingga total biaya pengadaan bahan baku yang dapat minimumkan”.

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian perlu dilakukan agar hasil penelitian dapat lebih terarah, spesifik, dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai yang meliputi :

1. Persediaan bahan baku utama yang digunakan kopiah adalah bludru, kain saten, kain bos dan bahan penunjang (plastik) yang digunakan di CV.Wadimor Gresik
2. Jenis bahan baku dalam penelitian ini dikendalikan untuk kopiah polos.
3. Data yang digunakan yaitu pada bulan september 2010 sampai dengan bulan agustus 2011.
4. Peramalan permintaan pada bulan september 2011 sampai dengan agustus 2012.

1.4 Asumsi - Asumsi

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Harga bahan baku tidak ada perubahan selama penelitian.

2. Bahan baku selalu tersedia setiap saat selama dibutuhkan (mudah didapat).
3. Lead time masing – masing supplier sama.
4. Mesin dalam kondisi normal.

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan total biaya persediaan bahan baku yang minimum.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

a. Bagi Perusahaan

Sebagai bahan masukan serta pertimbangan bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kebijakan perusahaan tentang manajemen persediaan barang.

b. Bagi Universitas

Sebagai masukan untuk perpustakaan institusi yang berguna sekali bagi pihak – pihak yang berkepentingan untuk melakukan penelitian tentang masalah pengendalian persediaan di masa yang akan datang.

c. Bagi Penulis

Agar dapat memperluas wawasan, pengetahuan, pengalaman serta dapat menerapkan metode yang digunakan yaitu metode heuristik silver meal dan ilmu yang telah didapatkan di perguruan tinggi

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi – asumsi, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang teori – teori yang berkaitan dengan penelitian dan digunakan sebagai dasar pemecahan masalah yang mengacu pada beberapa literatur yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang urutan langkah – langkah yang digunakan untuk mengidentifikasi, menganalisa serta memecahkan masalah yang diteliti dalam bentuk diagram alir (flowchart).

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang cara-cara pengumpulan data–data yang berkaitan dengan penelitian, pengolahan data beserta hasil perhitungan sehingga didapatkan suatu hasil kombinasi dengan jumlah yang tepat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil analisa data serta terdapat saran – saran yang dapat mendukung dari aktivitas perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN